

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**

---

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 252 237**  
**A2**

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87106521.5

(51) Int. Cl.4: **A01N 57/20** ,  
 //(A01N57/20,47:36,43:50)

(22) Anmeldetag: 06.05.87

(30) Priorität: 09.05.86 DE 3615711

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 13.01.88 Patentblatt 88/02

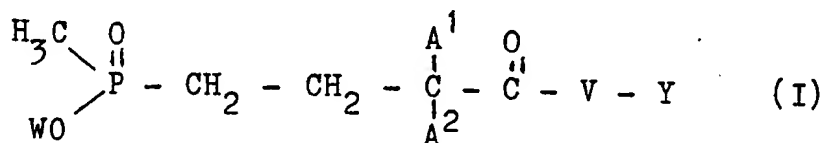
(84) Benannte Vertragsstaaten:  
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT  
 Postfach 80 03 20  
 D-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

(72) Erfinder: Mildenberger, Hilmar, Dr.  
 Fasanenstrasse 24  
 D-6233 Kelkheim (Taunus)(DE)  
 Erfinder: Bauer, Klaus, Dr.  
 Doerner Strasse 53 D  
 D-6450 Hanau(DE)  
 Erfinder: Bleringer, Hermann, Dr.  
 Eichenweg 26  
 D-6239 Eppstein-Taunus(DE)  
 Erfinder: Willms, Lothar, Dr.  
 Schulstrasse 3  
 D-5416 Hillscheid(DE)  
 Erfinder: Langelüddeke, Peter, Dr.  
 Nelkenweg 5  
 D-6238 Hofheim am Taunus(DE)

(54) Herbizide Mittel.

(57) Gegenstand der Erfindung sind herbizide Mittel, die einen Wirkstoff der Formel I,



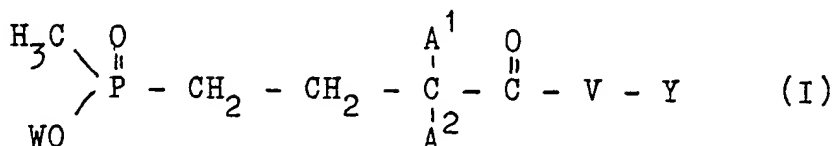
worin A<sup>1</sup> = H und A<sup>2</sup> = NH<sub>2</sub> oder A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> zusammen ein Sauerstoffatom, V = O oder NH, Y = im Falle V = O, Wasserstoff oder Alkyl oder im Falle V = NH einen Rest der Formeln -CH(CH<sub>3</sub>)-CONH-CH(CH<sub>3</sub>)-COOH oder -CH(CH<sub>3</sub>)-CONH-CH-[CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]-COOH bedeutet, und W = Wasserstoff bedeutet, oder dessen Salz,

in Kombination mit einer Verbindung der Formel II,

EP 0 252 237 A2

Herbizide Mittel

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind herbizide Mittel, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Wirkstoff der Formel I,



10 worin

$\text{A}^1 = \text{H}$  und  $\text{A}^2 = \text{NH}_2$  oder  $\text{A}^1, \text{A}^2$  zusammen ein Sauerstoffatom

$\text{V} = \text{O}$  oder  $\text{NH}$ ,

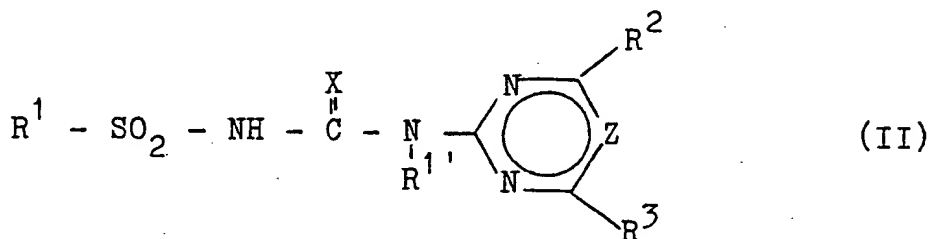
$\text{Y} =$  im Falle  $\text{V} = \text{O}$ : Wasserstoff oder  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkyl oder

15  $\text{Y} =$  im Falle  $\text{V} = \text{NH}$ : einen Rest der Formeln  $-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$  oder  $-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}-[\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2]-\text{COOH}$  bedeutet, und unabhängig von der Bedeutung von  $\text{V}$ ,

$\text{W} =$  Wasserstoff bedeutet,

oder dessen Salz,

in Kombination mit einer Verbindung der Formel II,



30 worin

$\text{R}^1 = (\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkyl,  $(\text{C}_2\text{-C}_6)$  Alkenyl,  $(\text{C}_2\text{-C}_6)$  Alkynyl, die halogeniert sein können,  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkylamino, Di  $(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alkyl})$ amino,  $[\text{N}-(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkylsulfonyl})-\text{N}-(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alkyl})]$ amino, wobei die Alkylreste halogeniert sein können,

Phenyl, Benzyl, Phenoxy, Pyrazolyl oder Thiényl, die alle durch  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkyl,  $(\text{C}_2\text{-C}_6)$  Alkenyl  $(\text{C}_2\text{-C}_6)$  Alkynyl oder  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkoxy, die alle durch Halogen oder  $(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkoxy})$ carbonyl substituiert sein können,

35 ferner durch Halogen,  $\text{CF}_3$ , Nitro, einen Rest der Formel  $-\text{COOR}^4$ , worin

$\text{R}^4 = \text{H}$ ,  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkyl,  $(\text{C}_2\text{-C}_6)$  Alkenyl,  $(\text{C}_2\text{-C}_6)$  Alkynyl,  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkoxy- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ alkyl oder Halogen  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  alkyl bedeutet,

ferner durch einen Rest der Formel  $-\text{S}(\text{O})_n\text{R}^5$ , worin

$\text{R}^5 = (\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkyl,  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkoxy, Halogen- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  alkyl,  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkoxy  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ alkyl,  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkoxy-carbonyl $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ alkyl, Di $(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alkyl})$ -amino,  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkylamino,  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkoxy- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ alkylamino und  $n = 0, 1$  oder 2 bedeutet,

substituiert sein können,

$\text{R}^{1'} = \text{H}$ ,  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ Alkyl oder  $(\text{C}_2\text{-C}_4)$ Alkenyl,

45  $\text{R}^2, \text{R}^3 =$  unabhängig von einander  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkyl,  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkoxy, die beide gegebenenfalls ein-oder mehrfach durch Halogen,  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkoxy,  $(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkoxy})$ carbonyl substituiert sind,  $(\text{C}_2\text{-C}_6)$  Alkenyl,  $(\text{C}_2\text{-C}_6)$  Alkynyl,  $(\text{C}_2\text{-C}_6)$  Alkenyloxy,  $(\text{C}_2\text{-C}_6)$  Alkynyloxy oder Halogen,

$\text{X} = \text{O}$ ,  $\text{S}$  oder  $\text{NR}^6$  mit  $\text{R}^6 =$

$(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkyl oder  $(\text{C}_1\text{-C}_4)$  Alkoxy und

50  $\text{Z} = \text{CH}$  oder  $\text{N}$  bedeuten, oder deren Salz, oder mit einer Verbindung der Formel III oder III' oder deren Salze

$R^{11} = \text{H, Halogen, (C}_1\text{-C}_4\text{) Alkyl oder (C}_1\text{-C}_4\text{) Alkoxy, die beide halogeniert sein können und } X = \text{O}$   
bedeuten, s. EP-A 87 780.

Von diesen Verbindungen sind erfindungsgemäß insbesondere geeignet

Verbindung IIb:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 1,3,5\text{-Trimethyl-pyrazol-4-yl, } X = \text{O, } R^2 = \text{CH}_3, R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z =$

5 N.

IIc:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 1,3,5\text{-Trimethyl-pyrazol-4-yl, } X = \text{O, } R^2 = \text{CH}_3, R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z = \text{CH.}$

IId:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 1,3,5\text{-Trimethyl-pyrazol-4-yl, } X = \text{O, } R^2 = R^3 = \text{CH}_3 \text{ und } Z = \text{CH.}$

IIe:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 5\text{-Chloro-1,3-dimethyl-pyrazol-4-yl, } X = \text{O, } R^2 = \text{CH}_3, R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z = \text{N.}$

IIf:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 5\text{-Chloro-1,3-dimethyl-pyrazol-4-yl, } X = \text{O, } R^2 = \text{CH}_3, R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z = \text{CH.}$

10

IIg:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 5\text{-chloro-1,3-dimethyl-pyrazol-4-yl, } X = \text{O, } R^2 = R^3 = \text{CH}_3 \text{ und } Z = \text{CH.}$

IIh:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 1,5\text{-dimethyl-pyrazol-4-yl, } X = \text{O, } R^2 = R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z = \text{CH.}$

IIi:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 1,3\text{-Dimethyl-5-difluoromethoxy-pyrazol-4-yl, } X = \text{O, } R^2 = \text{CH}_3, R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z$   
 $= \text{H}$

IIk:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 4\text{-Ethoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl, } X = \text{O, } R^2 = R^3 = \text{CH}_3 \text{ und } Z = \text{CH}$

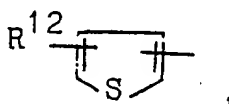
15

II(l):  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 4\text{-Ethoxycarbonyl-1-methyl-pyrazol-5-yl, } X = \text{O, } R^2 = R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z = \text{CH.}$

Typ 3: Thienylsulfonylharnstoffe der obengenannten Formel II, worin

$R^1 =$  einen Rest der Formel

20



25 worin

$R^{12} = \text{H, Halogen, (C}_1\text{-C}_4\text{) Alkyl (C}_2\text{-C}_4\text{) Alkenyl oder (C}_1\text{-C}_4\text{) Alkoxy, wobei alle drei letztgenannten Reste}$   
halogeniert sein können, einen Rest der Formel  $-\text{COOR}^4$  mit  $R^4 = \text{H, (C}_1\text{-C}_4\text{) Alkyl oder (C}_2\text{-C}_6\text{) Alkenyl,}$   
oder einen Rest der Formel  $-\text{S(O)}_n\text{-R}^5$  und  $X = \text{O}$  bedeuten, s. US-PS 4,431,029. JP-A 60 197 676, JP-A  
60 139 691, JP-A 60 193 983.

30

Beispielsweise seien von diesen Verbindungen genannt die Verbindungen

IIm:  $R^1 = 2\text{-Methoxycarbonyl-3-thienyl, } R^{1'} = \text{H, } X = \text{O, } R^2 = \text{OCH}_3, R^3 = \text{CH}_3 \text{ und } Z = \text{N}$   
(Thiameturonmethyl)

IIn:  $R^1 = 3\text{-(Pentafluor-1-propenyl)-2-thienyl, } R^{1'} = \text{H, } X = \text{O, } R^2, R^3 = \text{OCH}_3, Z = \text{N oder CH}$

Ilo:  $R^1 = 3\text{-(2-Chlor-1,2-difluorethenyl)-2-thienyl, } R^{1'} = \text{H, } X = \text{O, } R^2, R^3 = \text{OCH}_3, Z = \text{N oder CH}$

35

Ilp:  $R^1 = 3\text{-(2-Chlor-1,2-difluorethenyl)-2-thienyl, } R^{1'} = \text{H, } X = \text{O, } R^2 = \text{CH}_3, R^3 = \text{OCH}_3, Z = \text{N}$   
oder CH

IIq:  $R^1 = 3\text{-(Pentafluor-1-propenyl)-2-thienyl, } R^{1'} = \text{H, } X = \text{O, } R^2 = \text{CH}_3, R^3 = \text{OCH}_3, Z = \text{N oder}$   
CH.

Typ 4: Phenyl-Phenoxy-und Benzylsulfonylharnstoffe der Formel II, worin

40

$R^1 = \text{Phenyl, Phenoxy oder Benzyl, die beide durch Halogen, (C}_1\text{-C}_4\text{) Alkyl oder (C}_1\text{-C}_4\text{) Alkoxy, die beide}$   
halogeniert sein können, einen Rest der Formeln  $-\text{COOR}^4$  oder  $-\text{S(O)}_n\text{R}^5$  substituiert sein können und  
 $X = \text{O}$  bedeuten, s. EP-A 51 466, EP-A 113 956, EP-A 7687, US-PS 4,514,212.

Hierunter seien beispielsweise genannt die Verbindungen

IIs:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 2\text{-Ethoxycarbonyl-phenyl, } X = \text{O, } R^2 = \text{Cl, } R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z = \text{CH}$

45

IIl:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 2\text{-Methoxycarbonyl-phenylmethyl, } X = \text{O, } R^2 = R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z = \text{CH.}$

IIu:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 2\text{-Methoxycarbonyl-phenyl, } X = \text{O, } R^2, R^3 = \text{CH}_3 \text{ und } Z = \text{CH; common name:}$   
Sulfometuron-methyl

IIv:  $R^{1'} = \text{CH}_3, R^1 = 2\text{-Methoxycarbonyl-phenyl, } X = \text{O, } R^2 = \text{CH}_3, R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z = \text{N}$

IIw:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 2\text{-Methoxycarbonyl-phenyl, } X = \text{O, } R^2 = \text{CH}_3, R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z = \text{N (Metsulfuron-}$   
methyl)

50

IIx:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 2\text{-(2-Chlorethoxy)-phenyl, } X = \text{O, } R^2 = \text{CH}_3, R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z = \text{N}$

Ily:  $R^{1'} = \text{H, } R^1 = 2\text{-Chlorphenyl, } X = \text{O, } R^2 = \text{CH}_3, R^3 = \text{OCH}_3 \text{ und } Z = \text{N (Chlorsulfuron)}$

Bevorzugt unter den Verbindungen der Formel III, III' seien genannt solche Verbindungen, worin

$R^7 = \text{Pyridyl, das durch (C}_1\text{-C}_4\text{) Alkyl, einen Rest der Formel } -\text{COOR}^9, -\text{COOCH}_2\text{R}^9\text{-COOR}^9, -\text{CH}_2\text{R}^9\text{-COO(C}_1\text{-}$   
 $\text{C}_4\text{-alkyl), } -\text{CH}_2\text{(R}^9\text{)COOCH}_2\text{R}^9\text{-COOCH}_2\text{R}^9 \text{ oder } -\text{CH}_2\text{S(O)}_n\text{(C}_1\text{-C}_4\text{-alkyl) substituiert sein kann, und}$

55

$R^8 =$  die obengenannte Bedeutung besitzt. (s. japanische Offenlegungsschrift 59/225 180, EP-A 133 311,  
EP-A 41 624)

Von diesen Verbindungen III bzw. III' seien beispielsweise genannt die Verbindungen

Die erfindungsgemäßen Mittel können in den üblichen, dem Fachmann geläufigen Zubereitungen, z.B. als benetzbare Pulver, Stäubemittel, Granulate, Dispersionskonzentrate, emulgierbare Konzentrate oder versprühbare Lösungen, in den Handel gebracht werden. Die formulierten Mittel enthalten dabei die Wirkstoffe im allgemeinen in Konzentrationen von 2 bis 95 Gew.-%.

Benetzbare Pulver sind in Wasser gleichmäßig dispergierbare Präparate, die neben den Wirkstoffen außer einem Verdünnungs- oder Inertstoff noch Netzmittel, z.B. polyoxethylierte Alkylphenole, polyoxethylierte Oleyl- oder Stearylamine, Alkyl- oder Alkylphenyl-sulfonate und Dispergiemittel, z.B. ligninsulfonsaures Natrium, dinaphthylmethandisulfonsaures Natrium oder auch oleylmethyltaurinsaures Natrium enthalten

Emulgierbare Konzentrate werden durch Auflösen des Wirkstoffgemisches in einem organischen Lösungsmittel, z.B. Butanol, Cyclohexanon, Dimethylformamid, Xylol oder auch höhersiedenden Aromaten und Zusatz eines nichtionischen Netzmittels, beispielsweise eines polyoxäthylierten Alkylphenols oder eines polyoxäthylierten Oleyl- oder Stearylamins, erhalten.

In benetzbaren Pulvern variiert die Gesamt-Wirkstoffkonzentration zwischen etwa 10 % und 95 %, der Rest besteht aus den oben angegebenen Formulierungszusätzen. Bei emulgierbaren Konzentraten beträgt die Wirkstoffkonzentration etwa 10 % bis 80 %. Staubförmige Formulierungen enthalten meistens 5 % bis 20 % an Wirkstoffen, versprühbare Lösungen etwa 2 % bis 20 %. Bei Granulaten hängt der Wirkstoffgehalt zum Teil davon ab, in welcher Form (flüssig oder fest) die Wirkstoffe vorliegen und welche Granulierhilfsmittel, Füllstoffe usw. verwendet werden.

Zur Anwendung werden die handelsüblichen Konzentrate gegebenenfalls in üblicher Weise verdünnt, z.B. bei benetzbaren Pulvern und emulgierbaren Konzentration mittels Wasser.

Staubförmige und granuliert Zubereitungen sowie versprühbare Lösungen werden vor der Anwendung nicht mehr mit weiteren inerten Stoffen verdünnt.

## 25 A Formulierungsbeispiele

(a) Ein Stäubemittel wird erhalten, indem man 10 Gewichtsteile Wirkstoffgemisch und 90 Gewichtsteile Talkum als Inertstoff mischt und in einer Schlagmühle zerkleinert.

(b) Ein in Wasser leicht dispergierbares, benetzbare Pulver wird erhalten, indem man 25 Gewichtsteile Wirkstoffgemisch, 64 Gewichtsteile kaolinhaltigen Quarz als Inertstoff, 10 Gewichtsteile ligninsulfonsaures Kalium und 1 Gewichtsteile oleylmethyltaurinsaures Natrium als Netz- und Dispergiemittel mischt und in einer Stiftmühle mahlt.

(c) Ein in Wasser leicht dispergierbares Dispersionskonzentrat wird erhalten, indem man 20 Gewichtsteile Wirkstoffgemisch mit 6 Gewichtsteilen Alkylphenolpolyglykolether (® Triton X 207), 3 Gewichtsteilen Isotridecanolpolyglykolether (8 AeO) und 71 Gewichtsteilen paraffinischem Mineralöl (Siedebereich z.B. ca. 255 bis über 377°C) mischt und in einer Reibkugelmühle auf eine Feinheit von unter 5 Mikron vermahlt.

(d) Ein emulgierbares Konzentrat wird erhalten aus 15 Gewichtsteilen Wirkstoffgemisch, 75 Gewichtsteilen Cyclohexanon als Lösungsmittel und 10 Gewichtsteilen oxethyliertem Nonylphenol ((10 AeO) als Emulgator.

## B. Biologische Beispiele:

Der Nachweis des Synergismus in den nachfolgenden Beispielen ergibt sich aus dem Vergleich des aus den Wirkungen der Einzelkomponenten errechneten additiven Wirkungsgrads mit dem experimentell gefundenen Wirkungsgrad der Wirkstoffkombinationen. Die Errechnung des additiven Wirkungsgrades erfolgt nach der Formel von S.R. Colby (vgl. Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations, Weeds, 15, 1967, S. 20 bis 22).

Diese Formel lautet:

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

wobei

X = % Schädigung durch Herbizid A bei x kg/ha Aufwandmenge,

Beispiel 2

In einem Feldversuch unter tropischen Bedingungen wurden die Präparate Glufosinate-Ammonium (Ia) und Imazapyr (IIId) alleine und in Kombination in einem Bestand der Graminee *Imperata cylindrica* geprüft. Diese Gramineen-Art wies zur Zeit der Applikation eine Wuchshöhe von 80 bis 120 cm auf; die Blütenstände waren bereits ausgebildet. Die Versuchsfläche war durch Bäume nicht beschattet. Für die Behandlung wurde eine normale Rückenspritze verwendet; die Versuchs-Parzellen besaßen eine Fläche von 16 qm.

Jede Behandlung wurde dreimal wiederholt. Die Auswertung erfolgte durch visuelle Schätzung der Schädigung.

Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgelistet, wobei die Wirkungen als Durchschnittswerte der Schädigungen (in %) aus jeweils drei Versuchen ermittelt wurden. Die Klammerwerte stellen die nach der Colby-Formel zu erwartenden Werte dar.

Aus den Ergebnissen geht hervor, daß Ia alleine in den geprüften Dosierungen eine mittlere bis gute Anfangswirkung erzielt; im Laufe von 12 bis 20 Wochen fällt die Wirkung von Ia jedoch ab, da aus den unterirdischen Rhizomen ein Neuaustrieb erfolgt. Das Herbizid IIId dagegen besitzt eine schwache Anfangswirkung; und selbst 12 Wochen nach der Applikation war die Wirkung nicht voll befriedigend.

Für die kombinierte Anwendung von Ia und IIId, bei der die niedere und mittlere Dosierung für beide Produkte verwendet wurden, zeigte sich daß sowohl die Anfangs- wie auch die Dauerwirkung erheblich besser waren, als die der Einzelkomponenten; sie lagen deutlich höher als die nach der Colby-Formel errechneten Wirkungen. Demzufolge liegt ein Synergismus vor.

Tabelle 2:

Wirkung auf *Imperata cylindrica*

Produkt	Dosierung kg/ha a.i.	% Wirkung nach ... Tagen			
		28	84	140	(d)
Ia	1,5	53	34	13	
	2,0	82	39	15	
	3,0	89	62	54	
IIId	0,25	5	35	40	
	0,375	7	50	55	
	0,5	14	72	76	

Tabelle 3:

Produkt	Dosierung kg a.i./ha	% Wirkung		
		AGR	SIA	CAR
Ia	0,5	0	0	40
	1,0	27	55	55
IIu	0,0125	23	70	0
Ia + IIu	0,5 + 0,0125	63 (23)	80 (70)	65 (40)
	1,0 + 0,0125	68 (43)	92 (86)	85 (55)

Abkürkungen:

AGR = Agropyron repens

SIA = Sinapis arvensis

CAR = Cirsium arvense

a.i.= Aktivsubstanz

Beispiel 4

Analog zu Beispiel 1 wurden Pflanzen von *Commelina communis* und *Amaranthus retroflexus* in Töpfen (Ø 10 cm) gezogen und bei einer Wuchshöhe von ca. 25 cm mit den erfindungsmäßigen Mischungen und den Einzelkomponenten alleine mit einer Wasseraufwandmenge von 1000 l/ha behandelt.

Die Auswertung mittels optischer Bonitur erfolgte nach Ablauf von ca. 3 Wochen.

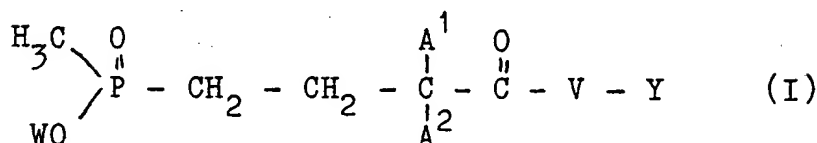
Die Ergebnisse dieser Versuche sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Wie die dargestellten Daten klar ergeben, zeigen die Mischungen aus Glufosinate-Ammonium und verschiedenen Sulfonylharnstoffderivaten deutliche synergistische Wirkungen, denn in allen Fällen liegen die Wirkungsgrade der Mischungen erheblich über den nach Colby für additive Effekte berechneten Werten.



a.i. = Aktivsubstanz  
 ( ) = Erwartungswerte nach Colby  
 Ia = Glufosinate-ammonium  
 IIm = Thiameturon-methyl  
 IIu = Sulfometuron-methyl  
 IIw = Metsulfuron-methyl  
 IIy = Chlorsulfuron

### Ansprüche

1. Herbizide Mittel, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Wirkstoff der Formel I,



worin

A<sup>1</sup> = H und A<sup>2</sup> = NH<sub>2</sub> oder A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> zusammen ein Sauerstoffatom

V = O oder NH,

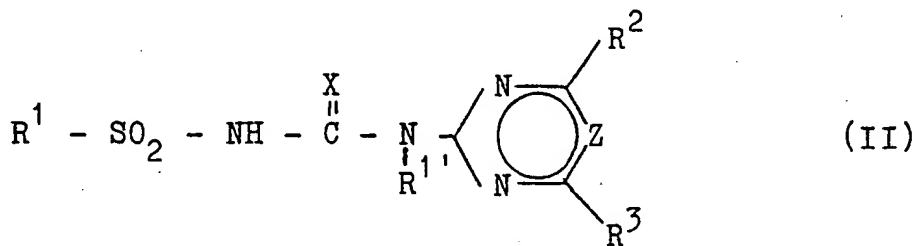
Y = im Falle V = O Wasserstoff oder (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)Alkyl oder

Y = im Falle V = NH einen Rest der Formeln -CH(CH<sub>3</sub>)-CONH-CH(CH<sub>3</sub>)-COOH oder -CH(CH<sub>3</sub>)-CONH-CH-[CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]-COOH bedeutet, und unabhängig von der Bedeutung von V,

W = Wasserstoff bedeutet,

oder dessen Salz,

in Kombination mit einer Verbindung der Formel II,



worin

R<sup>1</sup> = (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) Alkynyl, die halogeniert sein können, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) Alkylamino, Di(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkyl)amino, [N-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylsulfonyl)-N-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkyl)]amino, wobei die Alkylreste halogeniert sein können, Phenyl, Benzyl, Phenoxy, Pyrazolyl oder Thienyl, die alle durch (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) Alkynyl oder (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) Alkoxy, die alle durch Halogen oder (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy)carbonyl substituiert sein können, ferner durch Halogen, CF<sub>3</sub>, Nitro, einen Rest der Formel -COOR<sup>4</sup>, worin

R<sup>4</sup> = H, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) Alkyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) Alkenyl, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>) Alkynyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) Alkoxy, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alkyl oder Halogen (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alkyl bedeutet,

ferner durch einen Rest der Formel -S(O)<sub>n</sub>R<sup>5</sup>, worin

R<sup>5</sup> = (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) Alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) Alkoxy, Halogen-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) Alkoxy(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alkyl, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) Alkoxy-carbonyl-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alkyl, Di(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkyl)-amino, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) Alkylamino, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) Alkoxy-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alkylamino und n = 0,1 oder 2

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 252 237  
A3

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87106521.5

(51) Int. Cl. 4: A01N 57/20 ,  
// (A01N57/20,47:36,43:50)

(22) Anmeldetag: 06.05.87

(30) Priorität: 09.05.86 DE 3615711

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
13.01.88 Patentblatt 88/02

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

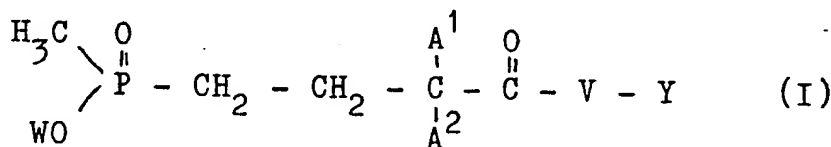
(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: 20.04.88 Patentblatt 88/16

(71) Anmelder: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT  
Postfach 80 03 20  
D-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

(72) Erfinder: Mildenberger, Hilmar, Dr.  
Fasanenstrasse 24  
D-6233 Kelkheim (Taunus)(DE)  
Erfinder: Bauer, Klaus, Dr.  
Doerner Strasse 53 D  
D-6450 Hanau(DE)  
Erfinder: Bieringer, Hermann, Dr.  
Eichenweg 26  
D-6239 Eppstein-Taunus(DE)  
Erfinder: Willms, Lothar, Dr.  
Schulstrasse 3  
D-5416 Hillscheid(DE)  
Erfinder: Langelüddeke, Peter, Dr.  
Nelkenweg 5  
D-6238 Hofheim am Taunus(DE)

(54) Herbizide Mittel.

(57) Gegenstand der Erfindung sind herbizide Mittel, die einen Wirkstoff der Formel I,



worin A<sup>1</sup> = H und A<sup>2</sup> = NH<sub>2</sub> oder A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> zusammen ein Sauerstoffatom, V = O oder NH, Y = im Falle V = O, Wasserstoff oder Alkyl oder im Falle V = NH einen Rest der Formeln -CH(CH<sub>3</sub>)-CONH-CH(CH<sub>3</sub>)-COOH oder -CH(CH<sub>3</sub>)-CONH-CH-[CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]-COOH bedeutet, und W = Wasserstoff bedeutet, oder dessen Salz,

in Kombination mit einer Verbindung der Formel II,



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	CHEMICAL PATENTS INDEX, BASIC ABSTRACTS JOURNAL, Section C, Woche 8517, 19. Juni 1985, Ref.Nr.102723 Derwent Publ. Ltd, London, GB; & JP - A - 60 048 905 (NISSAN CHEM. IND. K.K.) 16-03-1985 * Zusammenfassung *	1,5-8	A 01 N 57/20// (A 01 N 57/20 47:36 43:50)
A	--	2,3	
P,X	CHEMICAL PATENTS INDEX, BASIC ABSTRACTS JOURNAL, Section C, Woche 8645, 7. Januar 1987, Ref.Nr.295717 Derwent Publ. Ltd, London, GB; & JP - A - 61 218 503 (NISSAN CHEM. IND. K.K.) 29-09-1986 * Zusammenfassung *	1,5-8	
P,A	--	2,3	
A	EP - A - 0 162 326 (HOECHST) * Patentansprüche *	1-3, 5-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
A	EP - A - 0 009 620 (HOECHST) * Patentansprüche *	1-3, 5-8	A 01 N
A,D	EP - A - 0 030 424 (FISONS) * Seite 18, Zeile 23 - Seite 25, Zeile 2; Patentansprüche *	1-3, 5-8	
-----			
XX			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 01-09-1987	Prüfer FLETCHER
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung T : Zwischenliteratur der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist L : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**This Page Blank (uspto)**